



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química de la atmósfera

Asignatura	Química de la atmósfera			
Código	O01G261V01913			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Astray Dopazo, Gonzalo Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Correo-e	xmejuto@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)Otorgar ó estudante unha visión xeral dos procesos contaminantes asociados á atmósfera dende un punto de vista químico			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
C4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
C5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.
C10	Conocer y comprender los conceptos relacionados con el clima y el cambio global.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación.
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1. Que sea capaz de conocer y comprender los fundamentos del cambio climático en los distintos periodos de la tierra y su efecto en el cambio climático actual, así como su efecto en la biodiversidad vegetal y en la adaptación.	A4	B1	C1	D1
	A5	B2	C4	D3
			C5	D4
			C10	D5
				D9
RA3. Capacidades de trabajo en equipo		B2		D1
				D9

Contenidos

Tema

Principios básicos de la química atmosférica:	Introducción Composición de la atmósfera Variación de la presión con la altura Equilibrio térmico local Estructura de la atmósfera Gradiente adiabático de temperatura
Tiempos de residencia y ciclos atmosféricos	Introducción Tiempos de residencia Compuestos que contienen azufre Compuestos que contienen carbono Compuestos que contienen nitrógeno Compuestos que contienen halógenos Ozono Aerosoles
Radiación solar, radiación terrestre y absorción molecular	Introducción Radiación electromagnética Temperatura y emisión de radiación Balance de energía de La Tierra Estructura energética de las moléculas: Energía cinética, Energía de rotación, Energía de vibración y Energía electrónica
Fotoquímica atmosférica y cinética química	Absorción molecular en la atmósfera Procesos fotoquímicos Fotodisociación La Capa de Chapman Efecto invernadero y factor de sensibilidad climática Cinética química Aproximación del estado estacionario
Química de la Estratosfera	Introducción histórica Mecanismo de Chapman Ciclos de NO _x Ciclos de HO _x Ciclos de ClO _x Especies de reserva y acoplamiento de ciclos El hueco de la capa de ozono Nubes polares estratosféricas y el hueco de la capa de ozono Perturbaciones a gran escala en la estratosfera Potencial de eliminación de ozono por los CFC
Química de la troposfera	Introducción Ciclo fotoquímico básico de NO, NO ₂ y O ₃ Química de CO y NO _x Química de HCHO y NO _x Oxidación del metano Peróxido de hidrógeno Radical hidroxilo Radical nitrato Balance de O ₃ en la troposfera y NO _x Oxidación de compuestos orgánicos en la atmósfera Compuestos orgánicos y O ₃ Química de los compuestos de azufre Química de los compuestos halogenados
Aerosoles atmosféricos	Solubilidad de gases en la fase líquida atmosférica Reacciones químicas en la fase acuosa de la atmósfera Funciones de distribución de los aerosoles Distribución de tamaños en los aerosoles ambientales Composición química y distribución vertical de aerosoles Aerosoles y formación de nubes Deposición seca Deposición húmeda y deposición ácida

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	25	10	35
Seminario	15	30	45
Prácticas de laboratorio	25	10	35
Trabajo tutelado	5	20	25
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Trabajo	1	0	1
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas(Repetida non usar)	0	1	1
Trabajo	0	1	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Lecciones correspondientes a los temas teóricos que conforman el temario de la asignatura
Seminario	Resolución de problemas y cuestiones prácticas relacionadas con los temas teóricos que conforman el temario de la asignatura
Prácticas de laboratorio	Prácticas de computación relacionadas con los temas teóricos que conforman el temario de la asignatura
Trabajo tutelado	Trabajo sobre un tema a lección del alumno entre las propuestas realizadas por el profesor

Atención personalizada

Metodologías Descripción

Trabajo tutelado	Durante la realización del trabajo tutelado el alumno recibirá una autorización continuada con el fin de realizar tanto un seguimiento del trabajo como una labor de apoyo al estudiante
------------------	--

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 1	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 2	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 3	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 4	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 5	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 6	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario de preguntas objetivas correspondientes a los contenidos del tema 7	7	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9

Trabajo	Trabajo realizado por el alumno sobre un tema propuesto por el profesor. Se valorará tanto el contenido del trabajo como la calidad de la presentación ante los compañeros de clase	20	A4 A5	B1 B2	C1 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas(Repetida non usar)	Informe de las practicas de laboratorio realizadas por el alumno. Se valorará tanto el trabajo del alumno durante el periodo de prácticas, los resultados obtenidos y la calidad de la memoria presentada	20	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9
Trabajo	Los alumnos deberán presentar 5 ensayos críticos sobre cinco documentales propuestos por el profesor. Cada ensayo crítico aportará un 20% a la nota de este apartado.	11	A4 A5	B1 B2	C1 C4 C5 C10	D1 D3 D4 D5 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

En convocatorias posteriores el 100% de la nota será asignada a las pruebas tipo test. La asistencia a clase será solo obligatoria en las sesiones magistrales de presentación de contenidos y asignación/presentación de dossiers.

Los exámenes tendrán lugar en las fechas de exámenes aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Convocatoria fin de carrera: El alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con examen (que valdrá el 100% de la nota).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Erenesto Martínez Ataz y Yolanda Díaz de Mera Morales, **Contaminación atmosférica (ISBN 8484273245, 9788484273240)**, 1,

Stanley E. Manahan, **Introducción a la química ambiental (ISBN 84-291-7907-0)**, 1,

J. Spedding, **Contaminación atmosférica (ISBN 84-291-7506-7)**, 1,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Análisis y calidad del aire/O01G261V01922

Aerobiología/O01G261V01917

Cambio climático/O01G261V01702

Contaminación atmosférica/O01G261V01918

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Climatología física/O01G261V01916

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

Química: Química/O01G261V01103